

## **EVALUACIÓN PARA LA ADMISIÓN DE LA MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA- PUCP**

### **Temario de la prueba escrita (40 %)**

La prueba escrita comprende: conocimientos básicos en Probabilidad, Inferencia Estadística, matemática universitaria y manejo de programa estadístico. Se evaluará además la comprensión de textos académicos y la comunicación escrita formal. Para esto último los alumnos recibirán una semana antes del día del examen escrito un artículo en inglés, sobre el cual se harán preguntas el día del examen escrito.

#### **1. Probabilidad y variable aleatoria**

- Probabilidad: Espacio muestral. Algebra de sucesos aleatorios. Definición axiomática.
- Probabilidad Condicional. Eventos Independientes. Ley del producto. Relación entre sucesos independientes y excluyentes. Teorema de Bayes.
- Variable aleatoria: distribuciones y densidades de probabilidad. Funciones de distribución acumulada. Variable aleatoria bivariada
- Propiedades de variable aleatoria: Media o esperanza matemática y varianza de una variable aleatoria. Covarianza y Coeficiente de correlación de una variable aleatoria bivariada.
- Distribuciones discretas: Bernouilli, uniforme, Binomial, Poisson. Distribuciones continuas: Uniforme, Normal, Exponencial. Distribución Chi-cuadrado y t de student.

#### **2. Inferencia estadística**

- Estimación de parámetros: Noción de muestreo. Definición de estimador. Tipos de estimadores.
- Estimadores puntuales. Propiedades: insesgado, eficiente, consistente. Estimadores por intervalo.
- Pruebas de Hipótesis: Hipótesis estadística. Prueba de hipótesis: tipos de errores y riesgos. Potencia de una prueba

#### **3. Análisis de datos**

- Regresión: Introducción. Condiciones para la aplicación del modelo de regresión lineal. Método de mínimos cuadrados para la obtención de los estimadores de los parámetros del modelo. Bondad de ajuste. Análisis de correlación. Aplicaciones.
- Uso de software. Interpretación de salidas.

#### **4. Álgebra de matrices**

- Matrices y multiplicación de matrices. Matrices de identidad e inversión de matrices, Resolución de sistemas de ecuaciones lineales simultáneas.

### **BIBLIOGRAFIA**

Todos los temas

- Mendenhall et al. Estadística Matemática con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Todos los temas excepto tema 4
- Walpole.Myers.Myers. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Pearson Educación.
- Montgomery. Runger Probabilidad y Estadísticas aplicadas a la ingeniería. Mc Graw Hill.
- Meyer. Probabilidad y aplicaciones estadísticas. Iberoamericana